



©FAO/Giulio Napolitano

MOSAICC

IMPLEMENTACIÓN

MOSAICC ha sido diseñado para funcionar a nivel nacional en diferentes instituciones (Ministerio de Agricultura, Meteorología, Hidrología, Centros de Investigación, etc.) interesadas en los potenciales impactos del cambio climático y cuentan con la capacidad y datos necesarios para realizar las simulaciones.

Para su debida implementación se debe constituir un grupo multidisciplinario de trabajo para administrar el sistema y dirigir los proyectos de evaluación del impacto. También se deben programar cursos de capacitación para el uso y el mantenimiento del sistema.

APLICACIONES

Posibles aplicaciones: evaluación del cambio climático a nivel local, monitoreo de los impactos del cambio climático en los recursos hídricos, seguridad alimentaria y cultivos, análisis de vulnerabilidad, simulaciones de respuestas de las políticas en agricultura, etc. La implementación del sistema y las interfases se pueden adaptar o modificar para satisfacer las necesidades del usuario final.

NUESTROS SOCIOS:



Programa CE-FAO sobre "La vinculación de la información con la toma de decisiones para mejorar la seguridad alimentaria"(GCP/GLO/243/EC). www.foodsec.org



Herramienta para la evaluación del impacto del Cambio Climático en la agricultura

MOSAICC@fao.org
www.fao.org/climatechange/mosaicc

MOSAICC es constituido de varios componentes para realizar una evaluación integral. Esta herramienta ha sido desarrollada con el fin de aumentar la resolución de los escenarios climáticos, simular la disponibilidad de agua para riego, estimar el impacto en la producción agrícola y en la economía a nivel nacional.

MOSAICC ha sido desarrollado por la Organización Mundial para la Alimentación y la Agricultura de las Naciones Unidas (FAO) en el marco del Programa Comisión Europea-FAO sobre "La vinculación de la información con la toma de decisiones para mejorar la seguridad alimentaria".



CUATRO COMPONENTES PRINCIPALES DEL SISTEMA:

1 CLIMA preparación de los datos estimados por los escenarios climáticos a una escala apta para la toma de decisiones a nivel nacional

2 HIDROLOGÍA evaluación de los recursos hídricos de acuerdo con las proyecciones climáticas futuras

3 CULTIVOS estimación de cosechas de acuerdo con las proyecciones climáticas futuras y los escenarios del progreso tecnológico

4 ECONOMÍA evaluación económica de los impactos que ocasionará el cambio climático en los cultivos considerando a la vez las proyecciones de los recursos hídricos

Estos cuatro componentes o modelos se entrelazan con el fin de completar las diferentes etapas de la evaluación del impacto CC. Los diferentes usuarios que participan en el diseño del estudio pueden gestionar el flujo y producción de datos según su especialización.

¿POR QUÉ UN SISTEMA INTEGRADO?

El impacto que tendrá el cambio climático es una preocupación en aumento entre los encargados de la toma de decisiones. En la agricultura, se espera que la producción sea afectada por un conjunto de factores (climáticos, fisiológicos, tecnológicos, hidrológicos, y económicos) ante los cuales las interacciones se vuelven complejas. En este contexto, combinar diferentes modelos en un sistema único ofrece un número de ventajas:

- La combinación de los modelos permite manejar los diferentes aspectos del impacto del cambio climático en la agricultura en forma coherente. Además, la estandarización de métodos y herramientas, permiten a los usuarios desarrollar estudios de impacto en diferentes áreas y obtener resultados que pueden ser comparables.
- El intercambio de los datos se lleva a cabo de manera fácil, eficiente y transparente entre los diferentes modelos descritos. El tiempo de procesamiento necesario para hacer las simulaciones se ve reducido y la información puede ser fácilmente compartida con usuarios externos por medio de interfaces web.
- La constitución de un grupo de trabajo interdisciplinario fomenta la cooperación entre expertos.

ARQUITECTURA DE SOFTWARE

Los modelos y las herramientas funcionan desde un servidor central, por medio del cual los usuarios se pueden comunicar utilizando interfaces web. Todos los modelos se conectan con una base de datos espacial única, la cual facilita el intercambio de datos. Esta arquitectura resuelve las barreras de plataforma cruzadas y les permite a los usuarios seguir el flujo de datos.

INTERACCIONES

El diseño del estudio lo lleva a cabo un grupo de trabajo que define las interacciones entre cada componente y el resultado que se busca con cada modelo. El grupo de trabajo también interactúa con los usuarios finales y prepara los estudios de evaluación del impacto según sus necesidades.



LOS MODELOS

PORTAL ESTADÍSTICO DE REDUCCIÓN DE ESCALA (PORTAL SD)

Para aumentar la resolución de los escenarios climáticos (downscaling) se adaptó el portal desarrollado por el proyecto ENSEMBLES de la Unión Europea.

AQUACROP

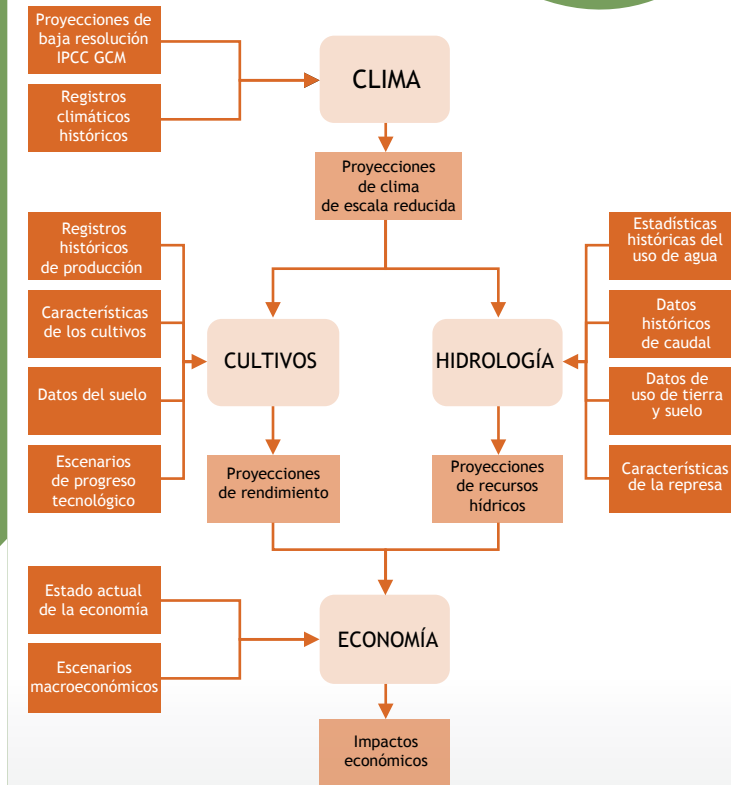
Es un modelo de cultivo de la FAO que estima la productividad de los cultivos en relación al suministro de agua, CO₂ y a la gestión agronómica. Todo lo anterior, con fundamento en los conceptos recientes en fisiología de las plantas tomando en cuenta el balance de agua en el suelo.

WABAL

Es un modelo específico de balance hídrico que a su vez forma parte de otra herramienta desarrollada por la FAO: AgroMetShell, utilizada ampliamente en varios países para la predicción de cosechas.

STREAM

Modelo de escorrentía que simula la tasa de caudal en zonas de captación extensas.



Intercambio de datos entre los 4 componentes de MOSAICC. Los cuadros anaranjados oscuro representan la entrada de datos, mientras que la salida de datos se muestra en los cuadros anaranjados claro.

MODELO CGE DINÁMICO

Diseñado para simular la futura evolución de la economía nacional de un país debido a los cambios provocados por las fluctuaciones de producción. Fluctuaciones que dependen de los escenarios de cambio climático, cuyo conocimiento ayudará a definir las diferentes opciones de respuesta políticas.

OTRAS HERRAMIENTAS

Entre ellas se incluyen herramientas de interpolación de datos (kriging, AURELHY), evapotranspiración de referencia, fecha de siembra de los cultivos anuales y la duración del periodo de cultivo.